

Laid-open Utility Model Publication

Publication No.: H03-69162

Publication Date: July 9, 1991

Int'l. Cl.: G 03 G 15/08

Classification Code: 112, 110

Examination has not been requested; Number of Claims: 2 (2 pages total)

Title: Developing Device for Image Forming Apparatus

Application No.: H01-130854

Application Date: November 9, 1989

Inventor: Katsuhiro Hayashizaki, Fuji Xerox, 1275 Ooaza Iwatsuki, Iwatsuki-shi, Saitama

Applicant: Fuji Xerox, 3-3-5 Akasaka, Minato-ku, Tokyo

Agent: Takahisa Kimura (Benrishi)

I claim:

- (1) A developing device for an image forming apparatus having an opening formed in the developing device body for installing an exchangeable toner cartridge and guiding the toner sent from said exchangeable toner cartridge via said opening towards the developing roller placed in said developing device body, wherein said opening is provided with a shutter for operating said opening and an interlocking means disposed between said shutter and said toner cartridge, said opening being opened by said shutter via said interlocking means when said exchangeable toner cartridge is installed within said developing device body, and said opening being closed by said shutter when said exchangeable toner cartridge is removed from said developing device body.
- (2) A developing device for an image forming apparatus having an opening formed in the developing device body for installing an exchangeable toner cartridge and guiding the toner sent from said exchangeable toner cartridge via said opening towards the developing roller placed in said developing device body, said developing device body being supported at one end thereof so as to freely rotate thereabout from a reference position of the image forming apparatus body to a predetermined angle, wherein said opening is provided with a shutter for operating said opening and an interlocking means disposed between said shutter and said image forming apparatus body, said opening being opened by said shutter via said interlocking means when said developing device body is installed at the reference position of said image forming apparatus body, and said opening being closed by said shutter when

said developing device body is rotated to the predetermined angle from said reference position.

#### Brief Description of the Drawings

FIGS. 1 and 2 are schematic perspective views of the first example of a developing device according to the present invention, FIGS. 3 and 4 are schematic views of the second example of a developing device according to the present invention, FIG. 5 is a schematic perspective view of a developing device of the present invention with a check valve installed therein, FIG. 6 is an enlarged perspective view of the important part of FIG. 5, FIGS. 7 and 8 are schematic views showing the function of the check valve, FIGS. 9 and 10 are schematic perspective views of a conventional developing device.

2 – developing device body, 2b – opening, 3 – exchangeable toner cartridge, 4 – developing roller, 11 – shutter, 10, 20 – developing device, 12, 21 – interlocking means, 24 – image forming apparatus body.

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

平3-69162

⑬Int.Cl.<sup>®</sup>  
G 03 G 15/08識別記号  
112  
110庁内整理番号  
8807-2H  
8807-2H

⑭公開 平成3年(1991)7月9日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全2頁)

## ⑮考案の名称 画像形成装置の現像装置

⑯実 順 平1-130854  
⑰出 願 平1(1989)11月9日

⑮考案者 林崎 勝広 埼玉県岩槻市大字岩槻1275番地 富士ゼロックス株式会社  
岩槻事業所内

⑯出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑮代理人 弁理士 木村 高久

## ⑯実用新案登録請求の範囲

(1) 交換式トナーカートリッジを装着する現像装置本体に形成された開口部を有し、前記交換式トナーカートリッジから搬送されたトナーを前記開口部を介し前記現像装置本体に配設された現像ローラ側へ案内する画像形成装置の現像装置において、

前記開口部に該開口部を開閉するシャツタを設けるとともに、該シャツタと前記トナーカートリッジとの間に連動手段を配設し、前記交換式トナーカートリッジを前記現像装置本体内に接着した際に、前記連動手段を介し前記シャツタにより前記開口部を拡開させるとともに、前記現像装置本体から前記交換式トナーカートリッジを取り外した際に、前記連動手段を介し前記シャツタにより前記開口部を閉塞させるようにしたことを特徴とする画像形成装置の現像装置。

(2) 交換式トナーカートリッジを装着する現像装置本体に形成された開口部を有し、前記交換式トナーカートリッジから搬送されたトナーを前記開口部を介し前記現像装置本体に配設された現像ローラ側へ案内するとともに、前記現像装置本体が画像形成装置本体の基準位置から、一端を中心に所定角度回転自在に支承された装置

## 画像形成装置の現像装置において、

前記開口部に該開口部を開閉するシャツタを設けるとともに、該シャツタと前記画像形成装置本体との間に連動手段を配設し、前記現像装置本体を前記画像形成装置本体の基準位置に接着した際に、前記連動手段を介し前記シャツタにより前記開口部を拡開させるとともに、前記基準位置から前記現像装置本体を所定角度回転させた際に、前記連動手段を介し前記シャツタにより前記開口部を閉塞させるようにしたことを特徴とする画像形成装置の現像装置。

## 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、この考案に係わる第1の現像装置の概念斜視図、第3図及び第4図はこの考案に係わる第2の現像装置の概念図、第5図は逆止弁を装着したこの考案に係わる現像装置の概念斜視図、第6図は第5図の要部拡大斜視図、第7図及び第8図は逆止弁の作用を示す概念図、第9図及び第10図は従来の現像装置を示す概念斜視図である。

2 ……現像装置本体、2 b ……開口部、3 ……交換式トナーカートリッジ、4 ……現像ローラ、11 ……シャツタ、10, 20 ……現像装置、12, 21 ……連動手段、24 ……画像形成装置本体。

